

**Geologo Fabio Fortunato**

Studio: Via del Borgo di San Pietro 99/4 - 40131 - Bologna

**Mobile: (+39) 349 7174930** - Tel: (+39) 051 4847664

P.IVA: 02888131204



Bologna, 10 luglio 2018

Alla Responsabile del Servizio  
Pianificazione Urbanistica  
Città Metropolitana di Bologna  
Ing. Alice Savi

**Oggetto: contributo in materia di vincolo sismico in riferimento alle condizioni di pericolosità locale degli aspetti geologici, sismici ed idrogeologici connesse alle opere d'interesse pubblico. Piano operativo comunale (POC), due parcheggi a Sambucedro, un parcheggio a Tideri ed un parcheggio il località Poggio dei Boschi.**

In riferimento alla richiesta pervenuta (Fasc. 8.2.2.7/5/2018 - protocollo n. 36047/2018) si fornisce il seguente contributo geologico, idrogeologico e sismico, ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 19 del 2008, sugli strumenti di pianificazione urbanistica, in conformità con il D.G.R. 2193 del 21 dicembre 2015 entrato in vigore l'8 gennaio 2016.

La cartografia di riferimento del PTCP (Tav. 2a - rischio di frana, assetto versanti e gestione delle acque meteoriche) identifica l'area del **parcheggio di Sambucedro (Foglio 32 Mappale 366)** in corrispondenza del come zona "U.I.E – a rischio di frana medio - R2 (art. 6.8)". Tale area è regolamentata anche dall'art. 6.8 "Attitudini alle trasformazioni edilizie e urbanistiche nel territorio del bacino montano" secondo il quale sono richieste, nel caso di approvazione di piani urbanistici attuativi, specifiche analisi da eseguirsi secondo la "Metodologia per la verifica della pericolosità e del rischio", prescritta dall'Autorità di bacino.

La cartografia di riferimento del PTCP (Tav. 2c - rischio sismico) "Carta delle aree suscettibili di effetti locali" identifica parte dell'area suddetta (Foglio 32 Mappale 366) come zona Q - Area potenzialmente instabile e soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche - Frane quiescenti con acclività < 15°. Sono dunque previsti studi geologici con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico e del grado di stabilità del versante in condizioni dinamiche o pseudo-statiche (approfondimenti di III livello nelle fasi di POC e/o di PUA).

Il **parcheggio a Sambucedro in corrispondenza del Foglio 32 Mappale 230**, secondo le medesime cartografie sopradescritte, ricade in zona "U.I.E – a rischio di frana medio - R2 (art. 6.8)" (PTCP Tav. 2a) con elementi a rischio (PTCP Artt. 6.2 e 6.8) e in zona D - Fascia soggetta ad amplificazione e potenziali cedimenti differenziali. Faglie e/o discontinuità tettonica per cui sono previsti studi geologici con valutazione dei coefficienti di amplificazione litologico ed eventualmente topografico e, in caso di pendii, del grado di stabilità in condizioni dinamiche o pseudostatiche (approfondimenti di III livello).

In riferimento al **parcheggio di Tideri (Foglio 31 Mappale 591 - Foglio 31 Mappale 76 - Foglio 31 Mappale 118)** l'area d'intervento ricade anch'essa in zona "U.I.E – a rischio di frana medio - R2 (art. 6.8)" con elementi a rischio (PTCP Artt. 6.2 e 6.8) e in zona "Q - Area potenzialmente instabile e soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche - Frane quiescenti con acclività < 15°.

Per quanto riguarda il **parcheggio in località Poggio dei Boschi (Foglio 28 Mappale 3 - Foglio 28 Mappale 7)** l'area d'intervento ricade in zona "U.I.E – a rischio di frana medio - R2 (art. 6.8)" e in zona S. - Area potenzialmente non soggetta ad effetti locali. Substrato rigido con scarpate di versante con acclività < 30° Studi geologici con indagini per caratterizzare Vs30. In caso  $Vs30 \geq 800$  m/s non è richiesta nessuna ulteriore indagine; in caso  $Vs30 < 800$  m/s l'area dovrà essere riclassificata A e dovranno essere effettuati gli accertamenti e applicate le limitazioni e la disciplina conseguente. Nelle aree prossime ai bordi superiori di scarpate o a quote immediatamente superiori agli ambiti soggetti ad amplificazione per caratteristiche topografiche, lo studio di microzonazione sismica deve valutare anche gli effetti della topografia.

Per la suddetta zona d'intervento (Poggio dei Boschi) si evidenziano criticità di realizzazione in considerazione del fatto che l'ubicazione a monte di un'area di tipo FP, area instabile e soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e topografiche (frane attive con acclività  $\geq 15^\circ$ ) comporta estrema cautela progettuale in considerazione del fatto che con l'aumento della superficie impermeabile sarà necessario convogliare le acque di percolazione superficiale incanalandole con massima cura entro i collettori naturali esistenti o entro nuove strutture fognarie eventualmente da realizzarsi. Tutto questo dovrà essere realizzato il più lontano possibile dall'area di tipo FP sopradescritta così da non interferire sugli attuali equilibri di stabilità del versante.

**Per le quattro aree sopradescritte non sono ad oggi stati indagati i temi della pericolosità sismica, dei rischi geologici e idrogeologici e della sicurezza del territorio. Sarà dunque necessario effettuare tutte quelle verifiche secondo quanto previsto dalla normativa vigente. In particolare dovranno essere affrontate tutte quelle particolari criticità nei confronti delle pericolosità geologiche e sismiche.**

**Si suggerisce inoltre, per le tre aree in progetto (due parcheggi a Sambucedro ed un parcheggio a Tideri), di predisporre la realizzazione della "Scheda – rischio da frana e assetto dei versanti" secondo quanto definito dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – art. 1 c. 1 L. 3.08.98 n. 267 e s.m.i.**

Qualora gli esiti degli approfondimenti di III livello richiesti confermino lo stato di instabilità, saranno da applicare le limitazioni e la disciplina delle zone "FP" o "F". Qualora le conoscenze a disposizione permettano di identificare nel proprio territorio la presenza di faglie "attive" e capaci ai sensi degli "Indirizzi e Criteri di Microzonazione Sismica 2008" e ss.mm.ii., in corrispondenza delle stesse e per una zona di rispetto di larghezza da definire in funzione delle caratteristiche della specifica faglia, non sono ammessi nuovi interventi edilizi, salvo il caso di infrastrutture e impianti di pubblica utilità non diversamente localizzabili e salvo il caso di interventi di messa in sicurezza del patrimonio edilizio esistente.

Nelle fasi di progettazione sarà necessario il rispetto delle indicazioni previste nelle normative per le costruzioni in zona sismica; in particolare si dovrà provvedere:

- alla verifica più approfondita delle condizioni geologiche, idrogeologiche e litologiche della futura area in progetto di edificazione;
- alla verifica più approfondita del rischio sismico richiesta dal D.G.R. 2193 del 21 dicembre 2015 entrato in vigore l'8 gennaio 2016;
- alla verifica della rete scolante esistente delle acque superficiali. Tale rete dovrà essere opportunamente dimensionata in funzione dei nuovi apporti di acque provenienti dalle fognature e dal deflusso superficiale;
- al pieno rispetto di tutte le prescrizioni presenti nelle relazioni geologiche e sismiche a corredo del presente strumento urbanistico.

Durante le fasi di cantiere eventuali depositi provvisori di materiale di scavo dovranno essere collocati a debita distanza da impluvi e corsi d'acqua esistenti (anche di carattere stagionale) così da evitare eventuali fenomeni erosivi e di ristagno delle acque. Tali depositi non dovranno essere posti nelle vicinanze di fronti di scavo al fine di evitare collassi gravitativi causati da sovraccarichi eccessivi.

Gli sbancamenti necessari per l'esecuzione dei parcheggi dovranno essere realizzati per setti successivi e graduali durante le stagioni più favorevoli. Dovranno essere inoltre già da subito supportati dalle eventuali strutture di sostegno previste che dovranno possedere dreni a tergo così da mantenere sempre asciutto il cuneo di terreno spingente.

Di estrema importanza, considerato l'aumento della superficie impermeabile nelle aree oggetto d'intervento, saranno le modalità con le quali verranno gestite le acque di qualsiasi origine (superficiali e profonde) che dovranno essere intercettate ed incanalate con massima cura entro i collettori naturali esistenti o entro nuove strutture fognarie eventualmente da realizzarsi.

In conformità e nei limiti delle previsioni di progetto sarà necessario trasportare a rifiuto, in discariche autorizzate, tutti i materiali lapidei e terrosi eccedenti la sistemazione delle aree interessate dalle lavorazioni.

Le nuove opere dovranno essere progettate e realizzate in conformità con quanto previsto dal Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni" entrato in vigore dal 22 marzo 2018.

**Firmato:**

**Geologo Fabio Fortunato**

